



## ESCUELA NACIONAL DE NAUTICA

### "MANUEL BELGRANO"

#### EVALUACION DE INGRESO DE TRIGONOMETRIA Y GEOMETRIA PLANA Y DEL ESPACIO

C.A.B.A., 4 de diciembre de 2013

**EJERCICIO Nº 1:** DEMOSTRAR

$$(1 - x^2) \sin 2a - 2x \cos 2a = \frac{2(\tan a - x)(1 + x \tan a)}{1 + \tan^2 a}$$

**EJERCICIO Nº 2:** RESOLVER LA ECUACIÓN TRIGONOMÉTRICA EN "X"

$$\sin\left(2x - \frac{\pi}{4}\right) = \cos\left(\frac{\pi}{6} + x\right)$$

EXPRESAR LA "X" EN RADIANES Y REPRESENTAR EN LA CIRCUNFERENCIA TRIGONOMÉTRICA LOS VALORES DE "X" ENTRE:  $0 \leq x \leq 2\pi$

**EJERCICIO Nº 3:** VERIFICAR LA SIGUIENTE IDENTIDAD

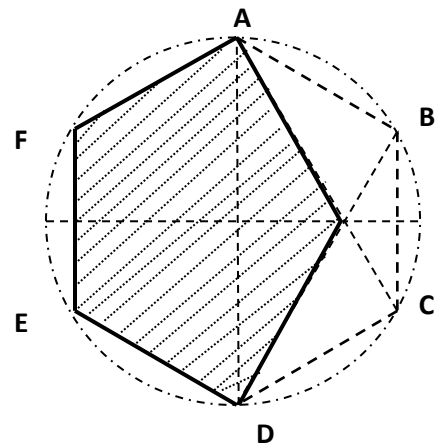
$$\tan\left(\frac{\pi}{4} + x\right) - \tan\left(\frac{\pi}{4} - x\right) = 2 \tan 2x$$

**EJERCICIO Nº 4:**

ABCDEF es un hexágono regular de 10 [m] de lado.

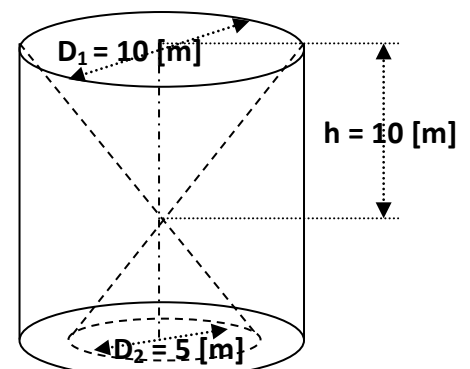
Se desea construir un tanque prismático que tenga la base como la superficie sombreada y que tenga volumen igual a  $375,2777[m^3]$

Hallar la altura de dicho tanque.



**EJERCICIO Nº 5:**

El cilindro circular recto de la figura ha sido ahuecado con un cono recto, cuyo vértice es un punto interior del cilindro perteneciente al eje del mismo y distante 10 [m] desde la tapa. Se pide hallar el volumen del material del cuerpo resultante.



Nota: No está permitido el uso de calculadoras graficadoras ni celulares durante el examen.